

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 D 75/36

B 6 5 D 75/36

65/40

65/40

A

75/34

75/34

75/62

75/62

Z

C 0 8 J 7/00

C E S

C 0 8 J 7/00

C E S

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-251958

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月24日

(71) 出願人 000000192

岩崎電気株式会社

東京都港区芝3丁目12番4号

(72) 発明者 吉 田 安 雄

埼玉県行田市持田4814-4

(72) 発明者 松 本 雅 光

埼玉県深谷市上柴町西5-7-10

(74) 代理人 弁理士 澤野 勝文 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ポリプロピレンフィルム乃至シートとそれを使用した

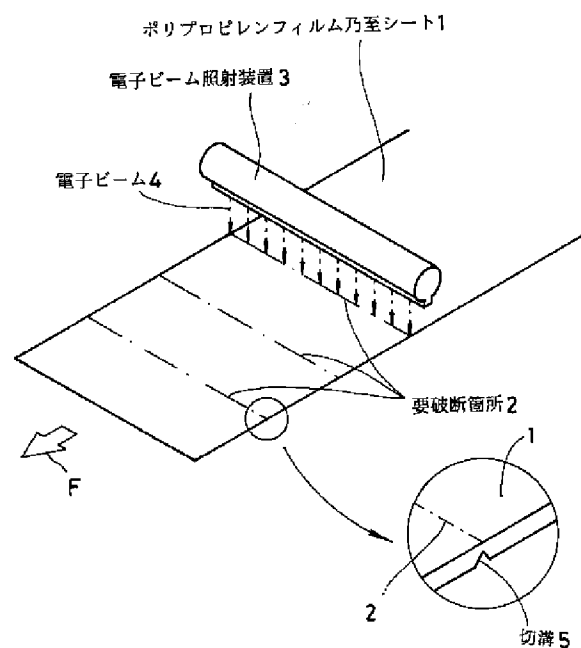
プリスターパック

(57) 【要約】

【課題】 耐ストレスクラッキング性が優れているために指先などで簡単に引き裂くことができないポリプロピレンフィルム乃至シートを、複数の被包装物を個々に切り離し可能に区画包装するプリスターパック等の包装材料としても使用できるようにする。

【解決手段】 ポリプロピレンフィルム乃至シート

(1) の要破断箇所(2)に電子ビーム(4)を照射して、その箇所(2)に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルム乃至シート（1）の要破断箇所（2）に電子ビームを照射して当該箇所（2）に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されていることを特徴とするポリプロピレンフィルム乃至シート。

【請求項2】 被包装物（14，24）を区画包装するプリスター成形用フィルム乃至シートとして、区画包装の要破断箇所（12，22X，22Y）に電子ビームを照射して当該箇所（12，22X，22Y）に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されたポリプロピレンフィルム乃至シート（11，21）が用いられていることを特徴とするプリスターパック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、包装材料等に用いられるポリプロピレンフィルム乃至シートとそれを使用したプリスターパックに関する。

【0002】

【従来の技術】ポリプロピレンは、透明性が良く、光沢に優れており、加工性も良く、防湿性がきわめて大であり、無味・無臭・無毒で衛生的にも優れている。また、引張り強さや圧縮強さ、弾性率などが大きく、熱膨張率が小さいので、成形品の寸法精度が高く、耐ストレスクラッキング性（こしの強さ）も非常に優れている。更に、軽量で且つ比較的安価であるから、飲料水やジュース、清涼飲料等を入れる包装用容器の材料としては最適なものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように引張り強さや弾性率が大きくて耐ストレスクラッキング性に優れたポリプロピレンは、折り曲げの疲労性が少なく、300万回以上連続的に曲げてもひび割れを生じないという非常な強靱性を有しているため、PTP（プレススルーパック／Press Through Pack）などのプリスターパック（Blister Pack）の包装材料には適さないとされていた。

【0004】すなわち、PTPは、菓の錠剤等の包装に用いられているプリスターパックの一種であって、プリスターパックを成す表裏2枚のフィルムのうち、表の透明なプリスター成形用フィルムには0.2～0.4mm程度の硬質塩化ビニル樹脂を用い、裏の台紙には通常の板紙に代え0.02～0.03mm程度の薄いアルミ箔を用いて、各プリスターに錠剤やカプセルなどを1個1個入れて区画包装したものが一般的であり、使用の際は、表のプリスターを指先で押すと、裏のアルミ箔が破れて、中身の錠剤やカプセルを容易に取り出せるようになっている。また、使用者が必要に応じてプリスターを個々に分離・分割するための区画包装の要破断箇所は、ミシン穴や切れ目を

入れて、指先で容易に切り離せるようになっている。

【0005】このPTPのプリスター成形用フィルムとして、加工性が良く、衛生的でバリエーションにも優れたポリプロピレンフィルムを用いることができれば、包装コストが低減され、被包装物の変質等も確実に防止されるが、ポリプロピレンは、その強靱さが災いしてミシン穴を入れたフィルムやシートであっても指先で簡単に切り裂くことはできないため、そのような用途に供し得ないとされていた。そこで本発明は、ポリプロピレンフィルム乃至シートをPTP等のプリスターパック用包装材料としても使用できるようにすることを技術的課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明によるポリプロピレンフィルム乃至シートは、そのフィルム乃至シートの要破断箇所に電子ビームを照射して当該箇所に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されていることを特徴とする。

【0007】本発明によれば、耐ストレスクラッキング性に優れたポリプロピレンフィルム乃至シートを所要箇所で折り曲げて簡単に破断させることができるので、安価でバリエーションも良く衛生的にも優れたポリプロピレンフィルム乃至シートをPTP等のプリスターパックのプリスター成形用フィルムとして用いることが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面によって具体的に説明する。図1は本発明によるポリプロピレンフィルム乃至シートの一例を示す図、図2及び図3はそれぞれ本発明によるポリプロピレンフィルム乃至シートを用いたプリスターパックの例を示す図である。

【0009】図1のポリプロピレンフィルム乃至シート1は、鎖線で示す複数の要破断箇所2に、電子ビーム照射装置3で電子ビーム4を照射して、当該各箇所2に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されている。電子ビーム照射装置3は、所定の速度で搬送されるフィルム乃至シート1の表面側から、その搬送方向Fと直交する方向に低エネルギーの電子ビーム4を照射する帯状照射型のもので、フィルム乃至シート1の搬送速度と要破断箇所2及び2間の間隔とによって定まる一定のタイミングで電子ビーム4を断続的に照射して各箇所2のそれぞれに上記のビーム加工を施すようになっている。

【0010】当該ビーム加工が施されたフィルム乃至シート1は、要破断箇所2を指先で折り曲げて破断させることにより、その箇所2から一部を容易に切り離すことができる。また、ビーム加工を施した箇所2は、曇りなど全く生じず、ポリプロピレンの透明感や光沢が損なわれることもない。

【0011】なお、電子ビーム4は、その加速電圧を高めれば、フィルム乃至シート1の厚さ方向に深く浸透して当該フィルム乃至シート1の厚み部分全体に脆弱性を付与することができるが、加速電圧の低い電子ビーム4によってフィルム乃至シート1の表面側から厚み部分の中程まで脆弱性を付与し、残りの厚み部分にはフィルム乃至シート1の裏面側から切溝5を設けて、折り曲げによる破断を生じさせるようにしても良い。また、電子ビーム4を照射する要破断箇所2は、フィルム乃至シート1の搬送方向Fと直交する方向に限らず、その搬送方向Fと平行する方向や斜めに交差する方向等であっても良い。

【0012】次に、図2に示すブリスターパックは、例えば剃刀やリップクリーム等の化粧小物類、使い捨てライターやパイプ等の喫煙用具類、菓子類などを、駅売店やたばこ屋の店頭等に吊り下げて陳列販売する際に便利のように1単位個数ずつ切り取り可能に区画包装するので、表の透明なブリスター成形用フィルム乃至シートとして、鎖線で示す区画包装の要破断箇所12それぞれに電子ビームを照射して当該各箇所12に折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工が施されたポリプロピレンフィルム乃至シート11が用いられ、裏の台紙としては、カード状板紙13が用いられている。

【0013】ポリプロピレンフィルム乃至シート11は、真空成形あるいは圧空成形によって被包装物14を挿入する複数のブリスター15が所定間隔で形成されており、それら各ブリスター15に被包装物14を挿入した状態でブリスター包装機にかけて、予め接着剤が塗布されたカード状板紙13の表面に熱接着させることにより、図2のように被包装物14を1個ずつのユニットで区画包装したブリスターパックになっている。

【0014】なお、ポリプロピレンは接着剤の投着性が良くないが、片面に接着剤の投着性を高めるコロナ放電処理やプライマー処理が施されたポリプロピレン乃至シート11を用いれば、カード状板紙13の表面に対して実用に耐え得る程度の強度で接着させることができる。また、台紙となるカード状板紙13は、それが分厚いものであれば、ポリプロピレンフィルム乃至シート11の要破断箇所12に相当する各箇所に予めミシン穴を入れるなどして千切りやすくするのが好ましい。

【0015】しかして、図2のブリスターパックは、ポリプロピレンフィルム乃至シート11の要破断箇所12を指先で折り曲げて破断させ、その破断した箇所に沿ってカード状板紙13を引き裂くことにより、被包装物14を1個ずつ区画包装した各ブリスター15を簡単に切り離すことができる。

【0016】次に、図3に示すブリスターパックは、薬の錠剤やカプセルなどを区画包装するもので、表の透明なブリスター成形用フィルムとしては、区画包装の一点

鎖線で示す横方向の要破断箇所22Xと、二点鎖線で示す縦方向の要破断箇所22Yとにそれぞれ電子ビームを照射してそれら各箇所22X、22Yに折り曲げによる破断を生じさせ得る程度の脆弱性を付与するビーム加工を施したポリプロピレンフィルム乃至シート21が用いられ、裏の台紙としては、アルミ箔23が用いられて、被包装物24が挿入された表のブリスター25を指先で押すと裏のアルミ箔23が破れて中身の被包装物24を簡単に取り出せるプレススルーパック（PTP）の形式になっている。

【0017】このPTPも、使用者が各ブリスター25を個々に分離・分割する際に所望の要破断箇所22X、22Yを指先で折り曲げてその箇所を容易に破断させることができる。なお、ポリプロピレンフィルム乃至シート21のビーム加工は、ブリスター包装機でブリスター25を成形する際や、ブリスター包装後であっても良い。

【0018】

【実施例】以下、電子ビームの加速電圧が250KVに設定された岩崎電気（株）製の帯状照射型電子ビーム照射装置（型式番号CB250/15/180L）によって10cm×10cmのポリプロピレンフィルム乃至シートにビーム加工を施した本発明の実施例について説明する。

実施例1：厚さ150μmのホモポリマー無延伸フィルムは、電子ビーム照射量300Kgyで破断性を示し、400Kgyでは1回の折り曲げで破断した。

実施例2：厚さ250μmのホモポリマー無延伸フィルムは、電子ビーム照射量200Kgyで破断性を示し、300Kgy以上になると1回の折り曲げで破断した。

実施例3：厚さ800μmの高剛性一方向延伸シートは、照射量200Kgy以上になると延伸軸と並行する方向に1回の折り曲げで破断した。

【0019】

【発明の効果】本発明によるポリプロピレンフィルム乃至シートは、要破断箇所を指先で折り曲げて容易に破断させることができるので、複数の被包装物を個々に切り離し可能に区画包装するブリスターパックのブリスター成形用素材として用いることができ、また、それ以外に開封口を破断開封する方式の各種バック包装の素材としても非常に有用であり、更に、指先で折り曲げて破断できる程度の脆弱性が付与されるので、例えば緊急時に指先で押圧して破損させる非常ベルの押しボタンカバー等にも利用することができ、安価で加工性の良いポリプロピレンの用途が著しく拡大されるという大変優れた効果がある。特に、ポリプロピレンは、燃焼の際に有毒ガスを発生せず、廃品の再生利用も容易であるから、そのポリプロピレンの包装材料としての用途を拡大する本発明は、環境保全や公害防止にも資することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるポリプロピレンフィルム乃至シートの一例を示す図。

【図2】本発明によるポリプロピレン乃至シートを使用したブリスターパックの一例を示す図。

【図3】本発明によるポリプロピレン乃至シートを使用したブリスターパックとしてプレススルーパックの例を示す図。

【符号の説明】

1・・・ポリプロピレンフィルム乃至シート
2・・・要破断箇所
3・・・電子ビーム照射装置
4・・・電子ビーム

11・・・ポリプロピレンフィルム乃至シート（ブリスター成形用フィルム乃至シート）

12・・・要破断箇所

14・・・被包装物

15・・・ブリスター

21・・・ポリプロピレンフィルム乃至シート（ブリスター成形用フィルム乃至シート）

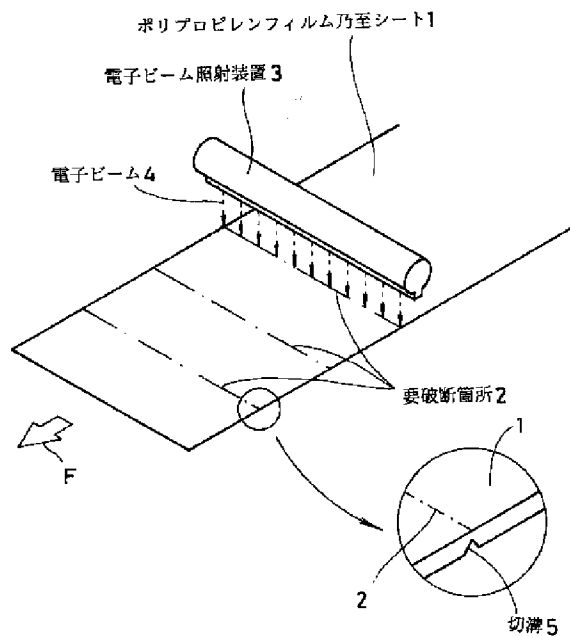
22X・・・要破断箇所

22Y・・・要破断箇所

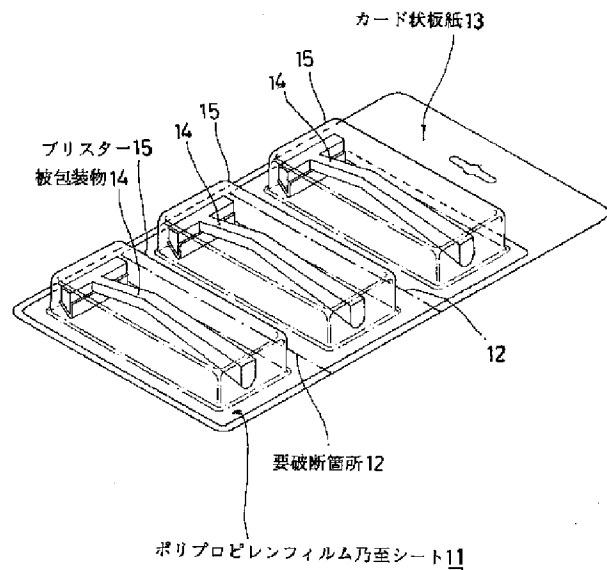
24・・・被包装物

25・・・ブリスター

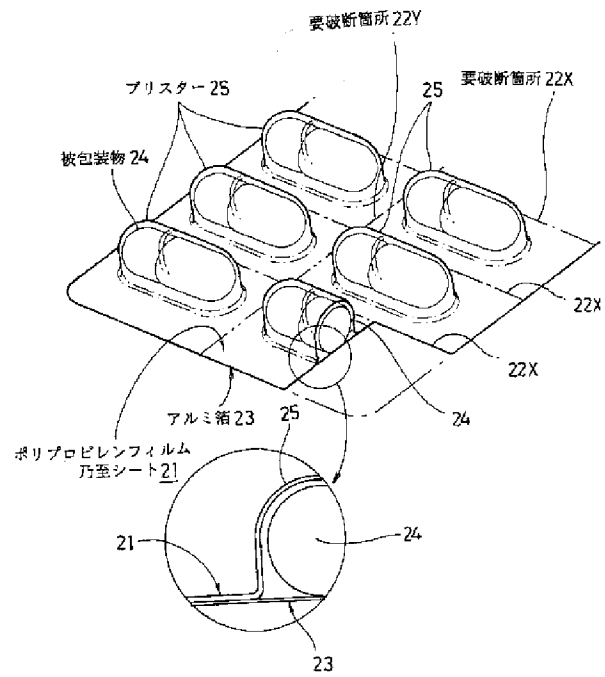
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶
C 0 8 J 7/00

識別記号
3 0 2

F I
C 0 8 J 7/00 3 0 2